

кусственных алюмосиликатов. В качестве сырья был использован сфагново-пушицевый торф, широко распространенный в Тверской области, со степенью разложения 30%, влажностью 20%, зольностью 5% и дисперсностью 400 м²/кг. В качестве катализаторов исследовались следующие алюмосиликаты. Определено влияние температуры, влажности, природы и содержания алюмосиликатов на состав газовой смеси и ее теплотворную способность. Исследован качественный состав получаемой горючей газовой смеси.

1. Солодкова Н.Л, Абдуллин А.И. Пиролиз углеродного сырья. Киев, 2008. 240 с.
2. Sierra Vargas F. Zur katalytischen Vergasung von Biomasse. Kassel, 2006. 140 с.
3. Чалов К.В., Луговой Ю.В., Косивцов Ю.Ю. и др. // Хим. промышленность сегодня. 2013. № 9. С. 8.
4. Chalov K.V., Lugovoy Yu.V., Doluda V.Yu. et al. // Chem. Engineering J. 2014. № 238. P. 219–226.

ПРИМЕНЕНИЕ ИОННЫХ ЖИДКОСТЕЙ В КАЧЕСТВЕ СРЕД ДЛЯ СИНТЕЗА НАНОЧАСТИЦ ZnS

Пресняков И.А., Журавлев О.Е.

Тверской государственный университет
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Квантовые точки – полупроводниковые нанокристаллы с размером в диапазоне 2-10 нанометров, состоящие из 10³ - 10⁵ атомов, созданные на основе неорганических полупроводниковых материалов Si, InP, CdSe.

Квантовые точки могут быть использованы в производстве различных люминесцентных материалов, а также в качестве основы для производства сверхминиатюрных светодиодов, источников белого света, одноэлектронных транзисторов, нелинейно-оптических устройств, фоточувствительных и фотогальванических устройств.

Метод коллоидного синтеза обладает рядом преимуществ: возможность контролировать процесс роста наночастиц, например с помощью варьирования температурных параметров; возможность получать наночастицы в виде порошка; относительно невысокие температуры синтеза; метод позволяет синтезировать наночастицы с небольшим разбросом геометрических параметров (дисперсия среднего размера 5-10 %);[1]

В настоящей работе синтезированы наночастицы полупроводников (сульфида цинка и сульфида кадмия). Прекурсоры для синтеза наночастиц (растворы солей цинка и кадмия, а также сульфид натрия) вводились одновременно при постоянном перемешивании в систему содержащую ионную жидкость в смеси с органическими растворителями. Наличие наночастиц полупроводников в золях было установлено методами УФ-спектроскопии и динамического светорассеяния. Синтез проведен в среде ионной жидкости тетрафторбората N-децилпиридиния в присутствии этилацетата и ацетона. Размеры синтезированных наночастиц сульфида цинка лежит в области 2-15 нм.

Ионная жидкость в данном случае одновременно выступает в роли растворителя для получения наночастиц и в роли стабилизатора. Стабилизирующее действие ИЖ вызвано наличием доменной структуры которая в свою очередь обусловлена различного рода взаимодействиями (кулоновские взаимодействия, водородное связывание, стекинг-взаимодействия и др.).

1. Васильев Р.Б., Дишин Д.Н. // Квантовые точки: синтез, свойства и применение: метод. материалы. М., 2007. 34 с.

Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки Российской Федерации в рамках выполнения государственных работ в сфере научной деятельности.

ФТОРИД МАГНИЯ ДЛЯ ОПТИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ И ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ

Голота А.Ф., Дотдаева Б.М.

Северо-Кавказский федеральный университет
355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, д. 1

Актуальным является поиск и исследование фторидных фаз, которые могли бы служить основой для получения новых материалов для тонкослойной оптики и электронной техники. Для реализации поставленных задач необходимо провести работу по установлению закономерностей синтеза, испарения и конденсации простых и сложных фторидов. Для достижения этой цели использованы физико-химический анализ систем, препаративные методы синтеза, оптические методы, методы рентгеноструктурного, рентгенофазового и термического анализа, ИК-спектроскопия и др. Широко известный фторид магния представляет собой единственный в природе материал, сочетающий высокую прозрачность в УФ-области с двупреломлением, низшим показателем пре-